

دستور العمل درجه بندی و نرخ گذاری

خرمالو



تهیه و تنظیم

سازمان مدیریت میادین میوه و تره بار شهرداری تهران

حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت

پائیز ۱۳۹۰

خرمالو

(persimmon)



نام علمی: (*Diospyros kaki L.*) و نام انگلیسی آن (Date plum, Persimmon) از خانواده (Ebenaceae)

مشخصات گیاه شناسی :

خرمالورسته ای است که تقریباً دارای ۵۰۰-۴۵۰ گونه برگ ریز و درختان همیشه سبز می باشد. بیشتر این گونه ها بومی مناطق گرمسیر هستند و تنها تعداد کمی از آنها در آب و هوای معتدل گسترش دارند. نام خرمالو ترکیبی است از دو واژه خرما و آلو.

میوه بسیاری از گونه های خرمالو خوراکی می باشد؛ رنگ آنها از نارنجی و زرد روشن تا نارنجی و قرمز تیره متفاوت است و قطر آنها بنابر گونه بین ۲ تا ۸ سانتیمتر است. معمولاً پس از چیدن کاسه گل همراه با میوه باقی می ماند. شکل خرمالو براساس گونه آن ممکن است گرد بشقابی تاگرد (کروی) یا شبیه بلوط باشد. آنها دو گونه گس و غیر گس دارند: میوه های گس تا قبل از زمان پخته شدن گس هستند و هنگامی که می رسند شیرین و نرم می گردند. گونه های غیر گس زمانیکه کال هستند کمتر گس می باشند و حالت گسی خود را خیلی زودتر از دست می دهند؛ آنها در حالت رسیده سفت می باشند. حالت گسی این میوه را می توان طی چند روز با قرار دادن آن در معرض نور خورشید در سرما از بین برد؛ به این فرآیند رسیدن میوه می گویند. خرمالو را می توان به شکل خام یا در غذا استفاده کرد. نوع غیر گس آن برای خوردن به شکل خام بهتر است.





نکته: خرمالو دارای دو نوع هسته دار و بدون هسته می باشد.

خواص دارویی:

وجود عناصری همچون پتاسیم و منیزیم به خرمالو خاصیت کاهش دهنده چربی (کلسترول بد LDL) و فشار خون نیز داده است و به همین دلیل این میوه برای **سلامتی بیماران قلبی و افراد دارای چربی و فشارخون بالا بسیار مفید** است. وجود مقدار زیادی فیبر و مواد آنتی اکسیدانی همچون تانن، فنول، ویتامین C، لیکوپنو لوتئین باعث خاصیت ضدسرطانی این میوه است.



ارزش غذایی خرمالو:

هر ۱۰۰ گرم میوه خرمالو حاوی ۸۰ کیلوکالری انرژی، ۱۹ گرم قند ساده و پیچیده و ۷۹ گرم آب است.

ارقام خرمالو:

• خرمالوی چینی، ژاپنی Diospyros. Kaki (Chinese persimmon)



گونه‌ای است که در سطح وسیعی و به جهت میوه خوشمزه آن کشت می‌شود. این گونه که بومی چین می‌باشد خوش طعم بوده و برگهایی پهن و سفت دارد. درختی است خزان شونده که تا ارتفاع ۱۰ متر و گستردگی ۷ متر رشد می‌کند. دارای تاجی وسیع و مدور، تنه با پوست خاکستری تیره و سخت که بصورت ورقه یا قطعات فلسی شکل می‌باشد. برگهای بیضی شکل و چرم مانند آن

هنگامی که در بهار ظاهر می‌شوند نرم و برنگ سبز روشن بوده و سپس تیره می‌گردند. در فصل پاییز به رنگ نارنجی، قرمز و ارغوانی تغییر رنگ می‌دهند. گلهای سفید مایل به زرد آن در تابستان ظاهر می‌شوند و میوه‌های زرد یا نارنجی



در اواخر تابستان تولید می‌کنند. در این گونه، علی‌رغم اینکه گیاهی دو پایه است ولی اغلب گل‌های ماده آن بدون گرده افشانی توسط گل‌های پایه نر قادر به تولید میوه هستند. میوه آن گرد، آبدار و خوراکی است. این درخت بومی چین و ژاپن بوده و امروزه در بیشتر نقاط ایران واریته‌هایی از آن با میوه‌های نارنجی رنگ تا قرمز ارغوانی که کاملاً با محیط سازش یافته‌اند کشت می‌شود و در سایر نواحی آسیای شرقی پرورش

یافت و بعدها در دهه اول سده نوزدهم به کالیفرنیا و جنوب اروپا معرفی شد.

• خرمالوی امریکایی (*D. virginiana* (Common persimmon))



درختی است خزان شونده، با رشد متوسط که تا ارتفاع ۱۰ متر رشد می‌کند. دارای برگ‌های تخم مرغی شکل بطول حدود ۱۵ سانتی‌متر است. برگ‌های سبز براق در پاییز به زرد و صورتی و قرمز تغییر رنگ می‌دهند. شاخه‌ها حالت آویزان دارند و شاخه‌های جوان آن برنزی یا قرمز رنگ هستند. پوست تنه سخت و قهوه‌ای تیره است. گل‌های سفید رنگ و میوه‌های کوچک، گرد، زرد یا نارنجی و خیلی شیرین دارد.

• خرمالوی سیاه (*Diospyros digyna*)



بومی مکزیک است و میوه آن در حالت نرسیده دارای پوستی سبز و گوشتی سفید است که در زمان رسیدن به رنگ سیاه در می‌آید. گونه‌ای به نام مابولو یا **سیب مخملی** نیز وجود دارد (*Diospyros discolor*) که بومی **فیلیپین** می‌باشد. رسیده این گونه به رنگ قرمز روشن است.

• خرماندو ، کلهو ، خرمندی Diospyros.lotus (Date plum)



درختی است خزان شونده که تا ارتفاع ۱۵ متر و گستردگی ۶ متر رشد می کند. کلهو، بومی جنگلهای معتدله و چین می باشد و تقریباً در تمام جنگلهای شمال ایران کاشته می شود. دارای تاجی وسیع، تقریباً کروی، پوست تنه خاکستری رنگ، محکم و سخت بصورت فلس مانند، جدا شونده است. برگهای آن بیضی کشیده با نوک باریک، سبز تیره، ضخیم و چرمی و بطول ۱۸ - ۷ سانتی متر هستند. گلهای کوچک، تک جنس و سبز رنگ آن در اردیبهشت و خردادماه ظاهر می شوند. میوه آن سته کوچک، کمی بزرگتر از فندق، برنگ زرد و هنگام رسیدن در پاییز قهوه‌ای تیره با سطح گردینه پوش است. (بومی جنوب غربی آسیا و جنوب شرقی اروپا) برای یونانیان باستان با عنوان میوه خدا شناخته شده بود یعنی Dios pyros که نام علمی این رده می باشد. نام انگلیسی آن (date_plum) احتمالاً از ترجمه نام فارسی آن که ترکیبی از خرما و آلوست به زبان انگلیسی راه یافته است.



ارقام تجاری خرمالو :

خرمالوی ژاپنی (گونه Hachiya) گونه‌های تجاری عبارت‌اند از:

گس

- کره‌ای
- هاچیا

غیرگس

- فویو یا خرمالوی ژاپنی
- جیرو
- هاناگوشو

بررسی فاکتورهائی که در درجه بندی و نرخ گذاری انواع خرمالو موثر میباشند:

الف) انواع آسیب دیدگی های خرمالو :

آسیب دیدگی عبارتست از آثار ناشی از عوامل مکانیکی مانند ضربه ، فشار و سایر عواملی که باعث بدشکلی ، ترک خوردگی و تغییر شکل ظاهری میوه موز می گردد .

۱- آفت :

به هر موجود زنده ای (مانند شش پایان، کنه ها، قارچها، باکتریهاو...در هر یک از گامهای بالندگی گفته می شود که هنگام بالندگی گیاه یا پس از برداشت میوه به آن زیان برساند.

۲- آفت زدگی :

به نشانه های برخاسته از کار آفتها گفته می شود که با چشم غیر مسلح در پهنه بیرونی یا درونی میوه دیده می شود.



۳- مواد خارجی :

به هر چیزی جز خرمالو با کاسبرگهای چسبیده به آن، گفته می شود.



۴- آلودگی :

به آغشته بودن پهنه بیرونی میوه به هر چیز بیگانه گفته می شود.



۵- آسیب دیدگی :

به نشانه های برخاسته از عاملهای طبیعی، مکانیکی و فیزیکی گفته می شود، که بگونه له شدگی، ترک خوردگی و یا خراشیدگی در خرمالو قابل دیدن باشد.



۶- پلاسیدگی :

به حالتی گفته می شود، که خرمالو بخشی از آب درون بافتی خود را از دست داده باشد.



۷- بد رنگی :

به ناهم رنگ بودن تمام یا بخشی از پوست یک خرمالو با خرمالوهای دیگر، گفته می شود.

۸- نارسی :

به بالندگی نابسند خرمالو که رنگ طبیعی خود را بدست نیاورده باشد، گفته می شود.



۹- بد شکلی :

به نداشتن شکل طبیعی رقم مربوط به خود و یا بالندگی غیر طبیعی خرمالو، گفته می شود.



۱۰- غیر یکنواختی :

به یکدست نبودن خرمالو از دید رقم و اندازه در نمونه، گفته می شود.



۱۱-مانده آفت کشها :

به بخشی از آفت کشها گفته می شود، که پس از کارهای آفت زدائی در خرمالو مانده باشد.

نکته : خرمالو میوه ای می باشد که دچار آفت زدگی کمتری نسبت به سایر میوه می گردد.

درجه بندی انواع خرمالو

درجه بندی وزنی و اندازه ای:

ملاک و معیار اصلی درجه بندی انواع رقم های موز بر حسب اندازه و وزن میوه صورت میگیرد که بر طبق جدول زیر میباشد.

نوع درجه	خرمالو شمال (گرم)	خرمالو دورشهری (گرم)	حداکثر درصد میوه خارج از اندازه
درجه ممتاز	بالای ۲۰۰گرم	بالای ۱۵۰گرم	۵٪
درجه ۱	۱۵۰-۲۰۰گرم	۱۰۰-۱۵۰گرم	۵٪
درجه ۲	زیر ۱۵۰گرم	زیر ۱۰۰گرم	۵٪

درجه بندی فرعی :

هر یک از گروههای سایز بندی شده فوق الذکر بایستی با استفاده از روش درجه بندی فرعی نیز مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرند در صورتیکه رتبه دریافت شده در ارزیابی فرعی مطابق با سایز بندی مذکور باشد ارزیابی کلی نیز تغییر نخواهد کرد. ولی چنانچه ارزیابی فرعی مغایر با سایز بندی یاد شده باشد ، پائین ترین رتبه کسب شده در دو ارزیابی اصلی و فرعی ملاک ارزیابی کلی خواهد بود.

ردیف	فاکتورهای مورد ارزیابی	درصد هر فاکتور به همراه نمره منفی مربوطه	درصد	حداکثر نمره منفی کل
۱	بو	بدون هرگونه بوی بیگانه باشد.		
۲	مزه	بدون هرگونه مزه بیگانه باشد.		
۳	مواد خارجی	بیش از ۱/۰ درصد نباشد.		
۴	آسیب دیدگی	بدون هرگونه آسیب دیدگی باشد.		
۵	نارسی	بدون هرگونه نارسی باشد.		
۶	آلودگی	بیش از ۱ درصد نباشد.		
۷	پلاسیدگی	بیش از ۳ درصد نباشد.		
۸	بدشکلی	بیش از ۱ درصد نباشد.		
۹	بدرنگی	بیش از ۴ درصد نباشد.		
۱۰	غیریکنواختی	الف) رقم : صفر درصد باشد. ب) اندازه : بیش از ۶ درصد نباشد.		
۱۱	آفت	بدون هرگونه آفتی باشد.		
۱۲	آفت زدگی	بیش از ۱ درصد نباشد.		
۱۳	مانده آفت کشها	توسط مراجع ذیصلاح تعیین میگردد.		

درصدهای مربوطه به هر فاکتور در نمره منفی مربوطه ضرب میگردد و مجموع نمرات بدست آمده از عدد ۱۰۰ کسر میگردد. و با توجه به موارد زیر درجه مربوط به محصول مشخص می گردد .

درجه ممتاز : خرمالوایست که امتیاز مثبت آن بیش از ۹۰ باشد.

درجه ۱: خرمالوایست که امتیاز مثبت آن بین ۷۰ تا ۹۰ باشد.

درجه ۲: خرمالوایست که امتیاز مثبت آن بین صفر تا ۷۰ باشد.

توضیحات:

- فقط به هایی مشمول استاندارد و درجه بندی می شوند که دارای ویژگیهای زیر باشند :
- ۱- بو : خرمالو باید دارای بوی ویژه رقم خود بوده و بدون هرگونه بوی بیگانه باشد.
 - ۲- مزه : خرمالو باید دارای مزه رقم خود بوده و بدون هرگونه مزه بیگانه باشد.
 - ۳- مواد خارجی: سنگینی مواد خارجی در بسته خرمالو، نباید بیش از ۰/۱ درصد سنگینی میوه های همان بسته باشد.
 - ۴- آسیب دیدگی : خرمالو نباید آسیب دیده باشد.
 - ۵- ناریسی : خرمالو نباید ناریس باشد.

- ۶- آلودگی : شمارخرمالوی آلوده، نباید بیش از ۱ درصدباشد.
- ۷- پلاسیدگی : شمارخرمالوی پلاسیده، نباید بیش از ۳ درصدباشد.
- ۸- بدشکلی : شمارخرمالوی بد شکل، نباید بیش از ۱ درصدباشد.
- ۹- بدرنگی : شمارخرمالوی بدرنگ، نباید بیش از ۴ درصدباشد.
- ۱۰- غیریکنواختی : شمارخرمالوی غیریکنواختاز دید رقم صفر، نباید بیش از ۶ درصدباشد.
- ۱۱- آفت : خرمالو باید بدون آفت باشد.
- ۱۲- آفت زدگی : شمارخرمالوی آفت زده، نباید بیش از ۱ درصدباشد.
- ۱۳- مانده آفت کشها : مانده آفت کشها، ازاندازه ای که ازسوی مقامهای ذیصلاح تعیین می شود، بیشتر نباشد.

دستورالعمل درجه بندی خرمالو :

در مرحله دوم: پس از اینکه مرحله اول درجه بندی (درجه بندی اندازه ای) انجام شد. به ها به شرح ذیل مورد ارزیابی فرعی قرار میگیرند، بدین صورت که شمار به در نمونه نباید کمتر از ۱۰۰ باشد.

- ۱- بو : خرمالوهای نمونه را بوئیده و درباره آن داوری کنید.
- ۲- مزه : کمینه، ۵ خرمالو را به گونه تصادفی جدا کرده و دانه از دید طبیعی بودن مزه چشیده و نتیجه را گزارش کنید.
- ۳- موادخارجی : نمونه بردار باید مواد خارجی هر بسته را جدا کرده و با ترازوئی با دقت ۰/۱ گرم بکشد و سنگینی بدست آمده را بر سنگینی خالص میوه آن بسته بخش و در عدد ۱۰۰ ضرب کرده و برآمد را در گزارش نمونه برداری بنویسد..

۴- آسیب دیدگی و ناریسی : همه نمونه آزمایشگاهی را از دید آسیب دیدگی و ناریسی جداگانه بررسی کنید و چنانچه هر یک از ویژگیهای نوشته شده در بالا در نمونه مشاهده گردید، بهر یا بار بازرگانی را ناپذیرفته اعلام کنید.

۵- آلودگی، پلاسیدگی، بدشکلی و بدرنگی : همه نمونه آزمایشگاهی را از دید یکایک ویژگیهای نوشته شده در بالا جداگانه بررسی کنید و برآمد هر مورد را بر شمار میوه های نمونه بخش و در عدد ۱۰۰ ضرب کنید تا درصد هر ویژگی بدست آید.

۶- غیریکنواختی : آزمون غیریکنواختی به شرح زیر انجام می گردد:

الف) از دید رقم: اگر در نمونه، خرمالوئی دیده شود، که از دید رقم با دیگر خرمالوها نابرابر باشد، بهر یا بار بازرگانی را ناپذیرفته اعلام کنید.

ب) از دید اندازه: درشت ترین و کوچکترین خرمالوهای نمونه را جدا کرده بکشید و سنگینی خرمالو درشت را به سنگینی خرمالو کوچک بخش کنید، اگر شماره بدست آمده برابر با $1/5$ و یا کوچکتر از آن باشد، فرآورده از دید اندازه یکنواخت است، و اگر شماره بدست آمده از $1/5$ بیشتر باشد، سنگینی دومین خرمالو بزرگ را به، خرمالو کوچک بخش کنید و این کار را آنقدر دنبال نمائید تا به شماره $1/5$ برسید. در این هنگام خرمالو هایی را که باقی مانده بشمارید و شمار بدست آمده را به شماره های نمونه بخش و در صد (۱۰۰) ضرب کنید تا درصد یکنواختی بدست آید.

۷- آفت : همه نمونه آزمایشگاهی را از دید داشتن آفت بررسی کنید و اگر در بیرون میوه ها آفت دیده نشد، نیمی از میوه هائی را که درباره آفت داشتن آن مشکوک هستید پاره کرده و بودن و نبودن آفت را در درون آن تشخیص دهید.

۸- آفت زدگی : همه نمونه آزمایشگاهی را از دید نشانه های آفت زدگی بررسی کرده و خرمالوهای مشکوک را جدا کنید. یکایک خرمالوهای مشکوک به آفت زدگی را با چاقو شکافته و به جستجوی نشانه های آفت زدگی بپردازید و سپس شمار خرمالوهای آفت زده را بر شمار خرمالوهای نمونه بخش و در عدد ۱۰۰ ضرب کنید تا درصد آفت زدگی بدست آید.

۹- آفت کشها : مانده آفت کشها (اگر نیاز باشد)، باید از سوی مقامهای ذیصلاح کشور، انجام شود.

منابع و مراجع :

فیتوپاتولوژی و بیماری های مهم گیاهی ایران / تالیف ابراهیم بهداد / ناشر عطر عترت / چاپ بهار ۱۳۸۵
اطلس رنگی آفات درختان میوه / تالیف مهندس مجید میراب بالو / حمید رضا پوریان / امید کلابتونچی / پریسا
حیدری / ناشر مرز دانش / تابستان ۱۳۸۷
بیماریهای درختان میوه و برخی از گیاهان باغی و روشهای مبارزه با آن ها / تالیف دکتر سید علی الهی نیا /
انتشارات دانشگاه گیلان / چاپ ۱۳۸۶
استاندارد شماره ۲۸۷ (ویژگیهای خرمالو) موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

www.isiri.org

این مجموعه در حوزه معاونت بهداشت و کنترل کیفیت توسط پرسنل زیر تهیه گردیده است.

گردآورنده : مهندس علیرضا ابراهیمی علویجه و سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده.

با نظارت : آقای دکتر علیرضا عباسی مدیر کنترل کیفیت.

ویرایش : سرکار خانم مهندس مشهدی محمدزاده (تابستان ۱۳۹۱).

عکس : آقای مهندس علیرضا رستمی.